

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛІВОК НА ОСНОВІ Ni ТА Fe

Тищенко К.В., аспірант

Сумський державний університет, м.Суми

Сплави на основі Ni та Fe з високою концентрацією атомів Ni (пермалої) широко використовуються у сучасному приладобудуванні. Для них характерні низька коерцитивна сила і коефіцієнт теплового розширення; невеликі втрати на перемагнічення та високе значення магнітної проникності. Деформаційні характеристики плівкових сплавів пермалоевого складу на сьогодні не вивчені.

Дослідження деформаційних характеристик проводилось методом резистометрії (залежність електричного опору від деформації) з використанням сучасних засобів автоматизації фізичного експерименту – автоматизованої системи, що більш детально описана в роботі [1]. Дослідження проводилось для плівок з концентрацією  $c_{Fe} = 25, 50$  і  $75$  ат.% у трьох інтервалах деформації,  $\Delta \varepsilon_l (0 - 1), (0 - 2)$  та  $(0 - 3)$  %. На основі отриманих результатів було розраховано середнє значення коефіцієнта тензочутливості  $\gamma_l$  та проведено аналіз його залежності від товщини плівки і концентрації атомів компонент в ній. На залежностях миттєвого значення коефіцієнта тензочутливості  $\gamma_{lm}$  від деформації  $\varepsilon_l$  в усьому інтервалі концентрацій та товщин фіксувався локальний пік, положення якого змінювалось в залежності від товщини та концентрації компонент і прямувало в сторону збільшення  $\varepsilon_l$  зі збільшенням товщини та зменшенням концентрації атомів Ni у плівках. Із проведеного аналізу витікає, що поява піка пов'язана з нелінійними по деформації змінами опору, що можуть відбуватись при відповідному механізмі деформації або в результаті структурних змін у плівці при переході від пластичної до пружної деформації.

Робота виконана в рамках держбюджетної теми № 52.20.01 – 01.12/14.

1. S.I. Protsenko, D.V. Velykodnyi, V.A. Keraj, M.S. Desai, C.J. Panchal, I.Yu. Protsenko, J.Mater. Sci., 44, 4905 (2009).